

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-115279

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.CI. G06F 13/00
G06F 3/06

(21)Application number : 06-249088

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI JOHO NETWORK:KK

(22)Date of filing : 14.10.1994

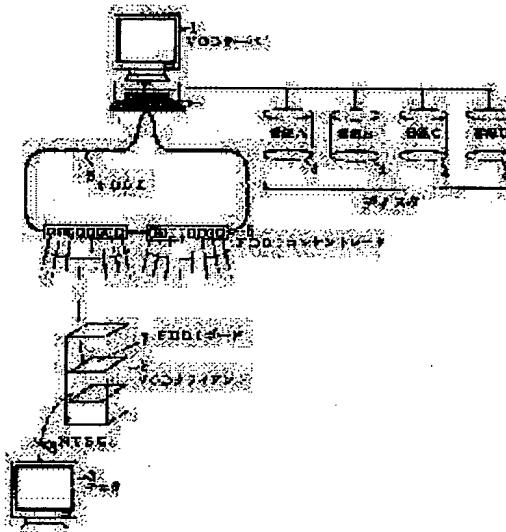
(72)Inventor : MATSUMURA HISASHI
OTSUKA TETSUO
KIIRO TAKEYASU

(54) DISK ACCESS METHOD FOR MULTIMEDIA VOD SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To read out moving picture data from a disk at a high speed to transfer it in real time without breaks of pictures or sounds by assigning a disk to each of moving picture programs by a server and adding a SCSI controller and a disk at the time of increasing the number of moving picture programs.

CONSTITUTION: Plural disks 4 where programs are stored are connected to a VOD(video on demand) server 1, and moving pictures are transferred to a VOD client 2 through an FDDI5 and a FFDI(fiber distributed data interface) concentrator 6. By this constitution, one disk 4 is assigned to each program, and moving picture data is always stored in a continuous area from the start of the disk 4. Disks 4 are connected up to the limit of the capability of the SCSI controller which controls disks 4, and another SCSI controller and disks 4 are added at the time of increasing the number of moving picture programs. Consequently, moving picture data is read out from disks 4 at a high speed and is transferred in real time without breaks of pictures or sounds.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-115279

(43)公開日 平成8年(1996)5月7日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 13/00
3/06

識別記号 庁内盛理番号
3 5 1 G 7368-5E
3 0 2 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の範囲 O L (全 5 頁)	
(21)出願番号 特願平6-249088	
(22)出願日 平成6年(1994)10月14日	

(71)出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(71)出願人 000153524
株式会社日立情報ネットワーク
東京都千代田区大手町2丁目6番2号
(72)発明者 松村 久司
神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
社日立製作所オフィスシステム事業部内
(72)発明者 大槻 哲郎
東京都千代田区大手町2丁目6番2号 株
式会社日立情報ネットワーク内
(74)代理人 弁理士 小川 勝男

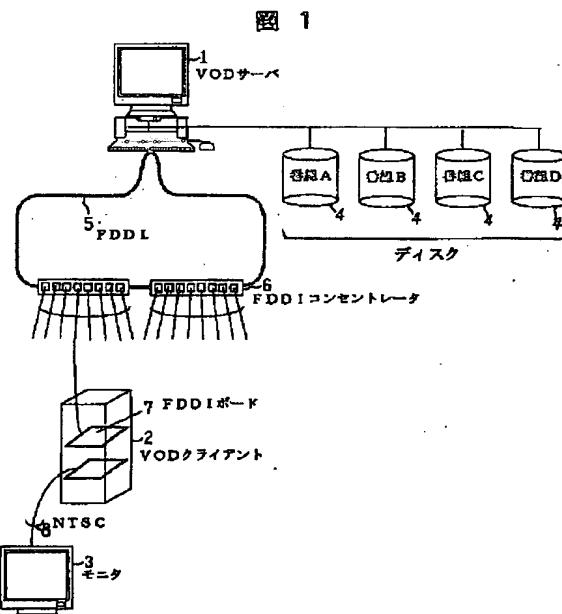
最後頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチメディアVODシステムにおけるディスクアクセス方法

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、マルチメディアVODシステムにおいて、ディスクから動画像データを高速に読みだし、画像や音声を途切れさせることなくリアルタイムに転送することができるディスクアクセス方法を提供することにある。

【構成】少なくとも1台のサーバマシンと複数のクライアントがネットワークを介して接続されるマルチメディアVODシステムにおいて、サーバには動画像ファイルを格納したディスクが接続され、1つの動画像番組毎にディスクを割り当て、常にディスクの先頭から連続したエリアに動画像データを格納する。さらに、動画像データを転送ブロック単位に分割し、転送ヘッダを付加してディスクに格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも1台のサーバと複数のクライアントがネットワークを介して接続され、前記サーバは前記ネットワークを介して動画像ファイルを前記複数のクライアントに配信するマルチメディアVODシステムにおいて、前記サーバは動画像番組の1つの番組毎にディスクを割り当て、前記ディスクを制御するSCSI制御装置の能力限界まで前記ディスクを接続し、前記動画像番組を増やす時には前記SCSI制御装置及び前記ディスクを増設することにより前記クライアントへ前記動画像ファイルをリアルタイムに転送することを特徴とするマルチメディアVODシステムにおけるディスクアクセス方法。

【請求項2】前記動画像ファイルを転送ブロック単位に区切り、前記転送ブロック毎に転送ヘッダを付加して前記ディスクに格納し、前記動画像ファイルを転送する際、前記動画像データを前記ディスクから前記転送ヘッダを付加した前記転送ブロック毎に読み込み、前記クライアントへ前記動画像ファイルをリアルタイムに転送することを特徴とするマルチメディアVODシステムにおけるディスクアクセス方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオオンデマンド(VOD)等のマルチメディアVODシステムにおけるディスクアクセス方法に係わり、特に、クライアントへ動画像データをリアルタイムに転送するのに好適なディスクアクセス方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオオンデマンド(VOD)等のマルチメディアVODシステムにおいては、複数番組を1台のディスク装置に可能な限り蓄積していた。このため、ディスクから番組を読み出す際、及び番組の追加／削除等が発生した時、ディスク内部の連続したエリアにデータが格納されず、シーク時間等を考慮すると処理効率の点でディスク全体を更新する必要があった。また、動画像データを格納する際、転送形式に変換(転送ヘッダを付加する等)せずに格納していたため、転送する時に変換処理が必要であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来方法では、オーバヘッド時間及び番組更新に関しては特に考慮されておらず、複数番組を1台のディスクシステムに蓄積していた。このため、シーク時間等のオーバヘッド時間が掛かるとともに、番組の追加／削除等の際にディスク内部の連続したエリアにデータが格納されず、ディスクアクセスの性能が低下する。また、動画像データを転送する際に動画像データを転送形式に変換するため、変換処理に時間を取られる。このため、リアルタイムに動画像データを転送することができず、画像や音声が途切れると

いう問題点があった。

【0004】本発明の目的は、上記従来方法の問題点を解決し、ディスクから動画像データを高速に読みだし、画像や音声を途切れさせることなくリアルタイムに転送することが可能なマルチメディアVODシステムにおけるディスクアクセス方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的は、1つの番組毎に1台のディスクを割り当て、常にディスクの先頭から連続したエリアに動画像データを格納し、ディスクを制御するSCSI制御装置の能力限界までディスクを接続し、動画像番組を増やす時にはSCSI制御装置及びディスクを増設することにより達成される。さらに、望ましくは、動画像データを転送ブロック単位に分割し、

10 転送ヘッダを付加してディスクに格納することにより達成される。

15 【0006】

【作用】1つの番組毎に1台のディスクを割り当て、常にディスクの先頭から連続したエリアに動画像データを格納するので、動画像データを読みだす際、シーク時間等のオーバヘッド時間を少なくすることができる。そして、動画像データを転送ブロック単位に分割し、転送ヘッダを付加してディスクに格納するので、動画像データを転送する際、動画像データを転送形式に変換せずに転送することができるので、動画像データ転送の際の変換処理が不要になる。したがって、ディスクから動画像データを高速に読みだし、画像や音声を途切れさせることなくリアルタイムに転送することが可能になる。

【0007】

30 【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0008】図1は、本発明の一実施例であるマルチメディア(VOD)対応システムの構成を説明する図であり、図2は本発明のディスクアクセス方法を説明する

35 図、図3は本発明におけるファイル分割格納方式を説明する図である。

【0009】本発明の一実施例であるマルチメディア(VOD)対応システムの構成は、図1に示すように、VODサーバ1に番組を格納するディスク4を複数台接続し、FDDI5及びFDDIコンセントレータ6を経由して、VODクライアント2へ動画像を転送する。VODクライアント2は、FDDIボード7で動画像を受信し、NTSC8インターフェースを使用してモニタ3に表示するシステム構成である。

40 【0010】本実施例ではFDDIを用いているが、CDDI、イーサネットLAN、ATM(非同期転送モード)LAN、あるいはトークンリングLAN等全般に適応可能である。

【0011】図2は、VODサーバ1のプログラム構造

50 を示しており、SCSI制御部11は図1に示すVOD

クライアント2が指定した番組を格納しているデバイスファイル名22を番組No21をキーにテーブル14からサーチし、サーチしたディスク4から番組を動画像転送バッファポインタ23の示す動画像転送バッファ12に書き込む。イニシエータ13は、動画像転送バッファ12へ書き込みがあった場合、転送開始時間24を設定し、開始時間を経過した時点でFDDI制御部15へ転送開始を指示し、再度、転送開始時間24を更新する。転送開始指示を受けたFDDI制御部15は、動画像転送バッファポインタ23の示す動画像転送バッファ12から動画像データを読みだし、FDDIドライバ16経由で図1に示すVODクライアント2へ転送する。

【0012】従来方法においては、ディスク4に複数の番組を格納しており、SCSI制御部11は図1に示すVODクライアント2が指定した番組を複数のディスク4から読み込み、動画像転送バッファポインタ23の示す動画像転送バッファ12に書き込む。書き込んだ後の処理は図2に示す本実施例の場合と同様となる。

【0013】図3は、ディスク4の動画像データ格納方式を示しており、動画像バッファ31に動画像データを読み込み、読み込んだ動画像データを一定のサイズ（動画像データ32～36）のブロックに区切り、転送ヘッダ37を動画像データの先頭に付加したサイズを1フレームとして、ディスク4に格納する。従来方法においては、動画像バッファ31に動画像データを読み込み、読み込んだ動画像データを一定のサイズに区切らず、ディスク4に格納している。

【0014】本発明のディスクアクセス方法は、番組をディスクに格納する場合、動画像バッファ31に読み込んだ動画像データ32～36を一定サイズのブロックに区切り、転送ヘッダ37を付加してディスク4に格納する。VODサーバ1は、VODクライアント2から番組表示要求を受け付けるとテーブル14から番組を格納しているデバイスファイル名をサーチし、サーチしたディスク4から、既に転送ヘッダ37を付加してある動画像データ32～36を動画像転送バッファ12へ書き込む。

【0015】従来方式では、1ディスクに複数の番組を格納しているため、番組の格納位置をシークする必要があった。これに対して、本発明では1番組毎に1ディスクを割り当て、ディスクの先頭から連続したエリアに番組を格納することにより、番組を読みだす際にシーク処

理が不要となり、高速に動画像データを読み出せるようになる。また、動画像データ32～36を動画像転送バッファ12へ書き込む際、従来方式では、動画像データを加工せずにディスク4に格納していたため、動画像転

05 送バッファ12へ書き込む前に転送ヘッダ37を付加する等の加工処理が必要であった。これに対して、本発明では、動画像データをディスクに格納する時点での加工処理を行っているため、動画像転送バッファ12へ動画像データ32～36を書き込む際、加工処理が要らなくなり、書き込み時間を短縮できる。イニシエータ13は、動画像転送バッファ12へ書き込みがあった場合、FDDI制御部15へ転送開始指示を行う。転送開始指示を受けたFDDI制御部15は、動画像転送バッファ12から動画像データ32～36を読みだし、FDDIドライバ16を経由してVODクライアント2へ動画像を転送する。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、マルチメディアVODシステムにおいて、1つの番組毎にディスクシステムを割り当て、更に番組をディスクに格納する時に転送ヘッダを付加する等の加工処理を行うことにより、ディスクから動画像データを高速に読みだし、画像や音声を途切れさせることなくリアルタイムに転送することが可能となる。

25 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のVOD対応システムの構成を示す図である。

【図2】VODサーバ内のプログラム構造とその動作を示す図である。

30 【図3】ファイル分割格納方式を示す図である。

【符号の説明】

1…VODサーバ、2…VODクライアント、3…モニタ
4…ディスク、5…FDDI、6…FDDIコン

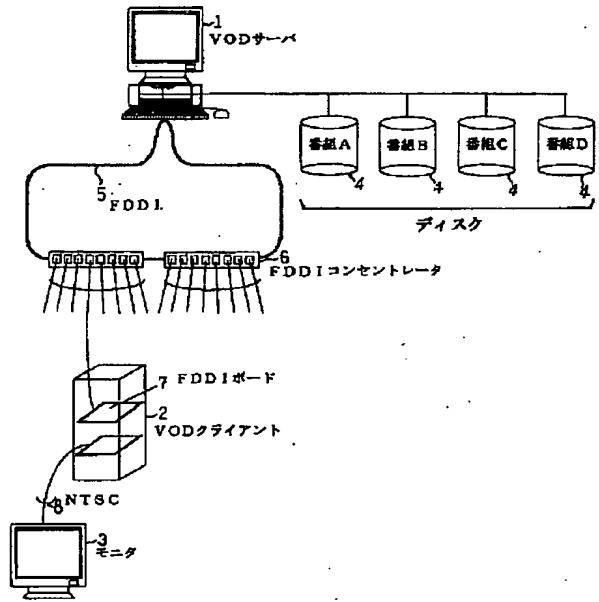
35 セントレータ

7…FDDIボード、8…NTSC、11…SCSI制御部
12…動画像転送バッファ、13…イニシエータ、14…テーブル

40 15…FDDI制御部、16…FDDIドライバ
17…SCSIドライバ、31…動画像バッファ
32～36…動画像データ、37…転送ヘッダ

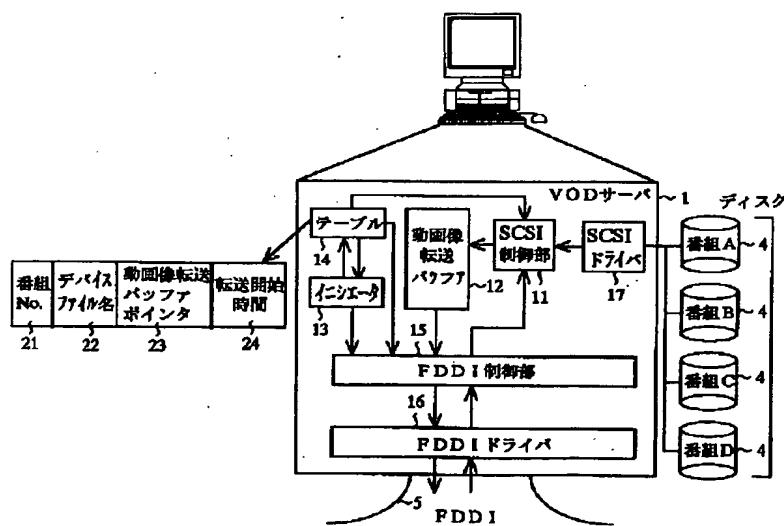
【図1】

図1



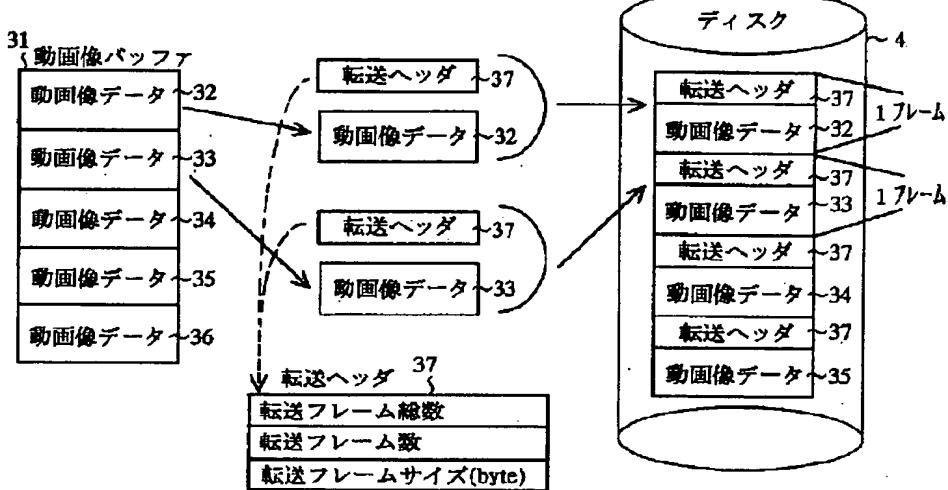
【図2】

図2



【図3】

図3



フロントページの続き

(72)発明者 木城 武康

25

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 株
式会社日立情報ネットワーク内